

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

09.12.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 7月 8日
Date of Application:

出願番号 特願 2003-193857
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-193857]

出願人 本田技研工業株式会社
Applicant(s):

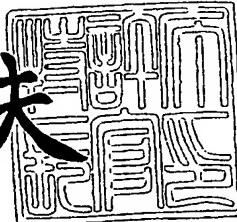
RECEIVED
03 FEB 2004
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月 16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 H102374402
【提出日】 平成15年 7月 8日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B60N 2/30

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】 須田 浩秀

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】 瀬見 哲也

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】 菊地 泰三

【特許出願人】
【識別番号】 000005326
【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】
【識別番号】 100067356
【弁理士】
【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】
【識別番号】 100094020
【弁理士】
【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-378190

【出願日】 平成14年12月26日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用自動回転収納シートシステム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動シートバック前倒し機構と自動シート揺動機構を備え、シートバックをシートクッションに重ね合わせて、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用自動回転収納シートシステムであり、

前記シートバックの回転軸にリクライニング機構を設け、このリクライニング機構は、前記シートバックを前倒し方向へ付勢するスプリングと、前記リクライニング機構の着座状態ロックを解除するアクチュエータと、を備えることを特徴とする車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項2】 前記リクライニング機構は前記着座状態ロックまたは前記前倒し状態ロックを手動で解除する解除手段を備えることを特徴とする請求項1記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項3】 前記リクライニング機構は前記シートバックの前倒れ方向には作用し、戻し方向には作用しないワンウェイダンパーを備えることを特徴とする請求項1または2記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用自動回転収納シートシステムに関し、特に、収納動作を電動で自動的に行う車両用自動回転収納シートシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

車両用のシート、特に、サードシートは、シートバックを前倒しし、シートクッションに重ね合わせ、重ね合わせた状態で、シートクッションを後方に回転させてフロア凹部に収納するものが知られている（例えば、特許文献1）。

【0003】

【特許文献1】

実開平5-40029号公報

【0004】

このシートの収納動作は、先ず、シートバックを前倒しさせて、シートクッションと重ね合わせる。次に、シートバックをシートクッションに当接させたままシートクッションを後方に揺動させ、シートバックおよびシートクッションを凹部に収納し、最後に支持部を折り畳んでいる。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、このようなシートにおいては、シートを収納する際、シートバックをシートクッションに重ね合わせるときにシートバックを前倒ししなければならず、そのとき、シートバックの重量で前倒しするときに力が必要であるため、シートバックを前倒しするには作業者の労力が必要であるという問題点がある。

【0006】

本発明の目的は、上記問題を解決するため、シートの収納作業の労力を軽減する車両用自動回転収納シートシステムを提供することにある。

【0007】**【課題を解決するための手段および作用】**

本発明に係る車両用自動回転収納シートシステムは、上記の目的を達成するために、次のように構成される。

【0008】

第1の車両用自動回転収納シートシステム（請求項1に対応）は、自動シートバック前倒し機構と自動シート揺動機構を備え、シートバックをシートクッションに重ね合わせて、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用自動回転収納シートシステムであり、シートバックの回転軸にリクライニング機構を設け、このリクライニング機構は、シートバックを前倒し方向へ付勢するスプリングと、リクライニング機構の着座状態ロックを解除するアクチュエータと、を備えることで特徴づけられる。

【0009】

第1の車両用自動回転収納シートシステムによれば、自動シートバック前倒し

機構と自動シート搖動機構を備え、シートバックをシートクッションに重ね合わせて、シートの全体を搖動させて車体のフロア凹部に収納する車両用自動回転収納シートシステムであり、シートバックの回転軸にリクライニング機構を設け、このリクライニング機構は、シートバックを前倒し方向へ付勢するスプリングと、リクライニング機構の着座状態ロックを解除するアクチュエータと、を備えるため、シート収納のためシートバックを前倒しする場合、アクチュエータを作動させて、リクライニングのロックを解除して、スプリング力で速やかに前倒しする。したがって、乗員がシートバックを前倒しする際の負荷を軽減できる。

【0010】

第2の車両用自動回転収納シートシステム（請求項2に対応）は、上記の構成において、好ましくはリクライニング機構は着座状態ロックまたは前倒し状態ロックを手動で解除する解除手段を備えることで特徴づけられる。

【0011】

第2の車両用自動回転収納シートシステムによれば、リクライニング機構は着座状態ロックまたは前倒し状態ロックを手動で解除する解除手段を備えるため、シートバックを立てる場合は、前倒し状態ロックを手動で解除する手段で前倒し状態ロックを解除し、シートバックを好みの傾斜角度でセットすることができる。

【0012】

第3の車両用自動回転収納シートシステム（請求項3に対応）は、上記の構成において、好ましくはリクライニング機構はシートバックの前倒れ方向には作用し、戻し方向には作用しないワンウェイダンパーを備えることで特徴づけられる。

【0013】

第3の車両用自動回転収納シートシステムによれば、リクライニング機構はシートバックの前倒れ方向には作用し、戻し方向には作用しないワンウェイダンパーを備えるため、シートバックの前倒れ時はダンパー効果によりスムーズな前倒れ動作を実現することができる。また、復帰途中のシートバック解除時はダンパーは効かず、シートバック自重により確実なシートバックロックを実現すること

ができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【0015】

図1は、本発明の実施形態に係る車両用自動回転収納シートシステム10の透視図を示したものである。

【0016】

車両用自動回転収納シートシステム10は、シートバック前倒し機構と、シート揺動機構から構成されている。

【0017】

シートバック前倒し機構は、シートバック11またはシートクッション12側に、シートバック11を前倒しさせてシートクッション12と重ね合わすための機構である。シートバック前倒し機構は、シートバック11のフレームであるシートバックフレーム13に取り付けられたリクライニング機構部14と、リクライニングロックアクチュエータ部15から成っている。

【0018】

シート揺動機構は、車体側に、重ね合わせたシートバック11とシートクッション12を揺動させて、シートの後方のフロアに形成された図示しない凹部に収納する機構である。シート揺動機構は、クッションロック機構部16と、収納ユニット機構部17から成っている。

【0019】

シートバック前倒し機構およびシート揺動機構は、シート後方に配置する図示しない操作スイッチにより動作させることができ、シートの収納と復帰を行うことができる。

【0020】

図2は、リクライニング機構部14の構成図である。リクライニング機構部14は、シートバックフレーム13に取り付けられ、スパイラル部18Aと、ワンウェイダンパー18Bと、リクライニングロック部19と、前倒れ検知スイッチ

20と、ロックオン検知スイッチ21と、ロックオフ検知スイッチ22から構成される。

【0021】

スパイナル部18Aは、シートバック11の前倒れをするようにスパイナルスプリングによりシートバック11に反力を与えるためのものである。

【0022】

ワンウェイダンパー18Bは、シートバックの前倒れ方向は作用し、戻し方向は作用しないものであり、シートバックの前倒れ時はダンパー効果によりスムーズな前倒れ動作を実現させ、復帰途中のシートバック解除時はダンパーは効かず、シートバック自重による確実なシートバックロックを実現させるためのものである。

【0023】

ワンウェイダンパーとしては、例えば、実開平6-80039号公報に開示される図3のようなものを用いる。このダンパー18Bは、回転体100が矢印A方向へ回転するとダンパー18Bの回転体101およびアーム102も矢印A方向へ回転してギア103はストッパー104にかみ合って回転体100の回転はダンパー効果を受け、緩やかな回転となる。一方、回転体100が矢印B方向へ回転すると、回転体101およびアーム102は矢印B方向へ回転してアーム102がストッパー105と当接し、ギア103は回動自在な状態を維持し、回転体101は回転体100と共に矢印B方向へ回転する。矢印A方向をシートバック11の前倒れ方向にし、矢印B方向をシートバック11を後ろに戻す方向になるように設置している。

【0024】

リクライニングロック部19は、シートバック11を前倒れの位置あるいは、倒立位置に固定するためのものであり、ロック部材23とロック部材24とスプリング25とカム部材26とカム部材27からなる。ロック部材23は、歯部28と歯部29の間に円弧部30を有し、また、ロック部材24は、歯部31を有している。また、カム部材の端部を手動で上方に上げるレバー19aが備えられている。

【0025】

前倒れ検知スイッチ20は、シートバック11が前倒れ状態になったときにオンとなり、前倒れ状態ではないときにはオフとなっていものであり、接点32と接点33から成っている。前倒れ状態以外では、接点32と接点33は離れた状態であり、スイッチはオフ状態であり、シートバック11が前倒れ状態に成了ったときは、接点32と接点33が接触し、オン状態となり、図示しない電子制御ユニット(ＥＣＵ)に信号を送る。

【0026】

ロックオン検知スイッチ21は、リクライニングがロックされた状態の時オンとなり、ロックされていないときオフとなるものであり、カム部材27の端部に取り付けられた接点34と接点35とからなる。ロックされているときは、ロック部材23, 24が歯部28, 31同士で噛み合った状態であり、カム部材26の端部が上がった状態であるため、接点34と接点35は接触しており、オン状態となっており、ＥＣＵにオン信号を送る。また、ロックされていないときは、ロック部材23, 24の歯部は噛み合っておらず、カム部材26が下がった状態になっており、接点34と接点35は、接触していない。それにより、オフ状態となっている。

【0027】

ロックオフ検知スイッチ22は、リクライニングがロックされた状態の時オフとなり、ロックされていないときオンとなるものであり、カム部材27より上部に取り付けられた接点36と接点37とからなる。ロックされているときは、ロック部材23, 24が歯部同士で噛み合った状態であり、カム部材27の端部が上がった状態であるため、接点36と接点37は接触していない状態であり、オフ状態となっている。また、ロックされていないときは、ロック部材の歯部は噛み合っておらず、カム部材27が下がった状態になっており、接点36と接点37は、接触する。それにより、オン状態となり、ＥＣＵにオフ信号を送る。

【0028】

アクチュエータからケーブルにより引っ張るか、手動でレバー19aを上げることによりカム部材27の端部が上方に引かれるとカム部材27が軸38を中心

に回転し、カム部材26を軸39を中心に右方に回転する。それにより、ロック部材24の歯部が上方に上がり、ロック部材23との歯部とのかみ合わせがはずれる。そのとき、スパイラル部18のスパイラルスプリングの反力により、シートバック11が前倒れする。このとき、ワンウェイダンパー18Bの作用によりスムーズに前倒れする。ロック部材24の歯部がロック部材23の円弧部30を通り、ロック部材23の歯部29の位置になったとき、スプリング25でロック部材24の端部が引っ張られ、それにより、ロック部材24の歯部がロック部材23の歯部と噛み合いロックされ、前倒し状態となる。

【0029】

また、前倒し状態で、レバー19aを引くことによりカム部材27の端部が上方に引かれるとカム部材27が軸38を中心に回転し、カム部材26を軸39を中心に右方に回転する。それにより、ロック部材24の歯部が上方に上がり、ロック部材23との歯部とのかみ合わせがはずれる。その状態で、手動でシートバックを立てる。このときは、ワンウェイダンパー18Bは、ダンパー作用をしない。そのとき、ロック部材24の歯部がロック部材23の円弧部30を通り、ロック部材23の歯部28の位置になる。さらに、手動で好みの角度でシートバックを位置させ、レバー19aを戻すことにより、ロック部材24の歯部31がロック部材23の歯部28と噛み合いロックされる。これにより、シートバックを好みの傾斜角度でセットすることができる。

【0030】

図4は、リクライニングロックアクチュエータ部15の構成図である。リクライニングロックアクチュエータ部15は、シートバックフレーム13のリクライニング機構部とは反対側に取り付けられ、アクチュエータ40と、ロッド41とロッド支持42とロッドに取り付けられたマグネット43と第2のロッドに取り付けられたホールセンサ44, 45とロッド41の端部に取り付けられたケーブル46から構成される。

【0031】

アクチュエータ40は、ECUからの作動信号が入力されると作動し、ロッド41を下降あるいは上昇させる。

【0032】

ロッド41は、端部がアクチュエータ40に取り付けられ、もう一方の端部にはケーブル46が取り付けられ、所定の位置にマグネット43が取り付けられている。そして、ロッド支持部42により、支持され、上下方向のみに移動するようになっている。

【0033】

マグネット43は、ロッド41が上下するときにホールセンサ44、45に磁場を与えるためのものである。ホールセンサ44、45は、マグネット43からの磁場を感知し、マグネット43が通過するときにロッド41の位置を検知するためのものである。ケーブル46は、ロッド41の端部に取り付けられ、シートバックのフレーム13に沿ってリクライニング機構部14のカム部材27の上端部に取り付けられている。

【0034】

ECUからの信号によりアクチュエータ40が作動し、ロッド41を下げる動作がなされると、ロッド41の上端部に取り付けられたケーブル46が引っ張られ、それにより、リクライニング機構部14のカム部材27の端部が引き上げられる。ロッド41が下がり、マグネット43がホールセンサ45の位置の高さに来たとき、マグネット43からの磁場によりホールセンサ45からの信号がECUに送られる。また、ECUからの信号によりアクチュエータ40が作動し、ロッド41を上げる動作がなされると、ロッド41の上端部に取り付けられたケーブル46がゆるみ、リクライニング機構部14のスプリング25によりカム部材27が引き戻される。そして、マグネット43がホールセンサ44の高さの位置に来たとき、マグネット43からの磁場によりホールセンサ44からの信号がECUに送られる。

【0035】

以上で説明したシートバック前倒し機構は、左右の2つのシートバック11R、11Lに取り付けられている。

【0036】

図5は、シート揺動機構を構成するクッションロック機構部16の斜視図であ

る。クッションロック機構部16は、シートクッション12をフロアに固定するものである。クッションロック機構部16は、シートクッションフレーム12Aに取り付けられたクッションロックアクチュエータ47と、ラチェット48と、ラッチ49とラッチスイッチ50とロックスイッチ51とリリーススイッチ52からなるロック部とフロアに固定されたストライカー53から構成される。

【0037】

クッションロックアクチュエータ47は、シートバック11の前倒れが完了し、ECUにロックオン検知スイッチオン信号が送られたとき、ラチェット48を引くように動作する。また、リリーススイッチ52がオンになったら、ラチェット48を引く動作を停止する。さらに、ラッチスイッチ50オンとなったら、ラチェット48を戻すように動作する。

【0038】

ラチェット48は、ラッチ49をロック状態とロックしていない状態にするものであり、クッションロックアクチュエータ47により、ラチェット48の端部が引っ張られると、軸54を中心に回転し、ラチェット48の突出部55がラッチ49から外れ、ラッチ49がロック状態ではなくなる。また、ラッチスイッチ50がオンになるとクッションロックアクチュエータ47によりラチェット48の端部は戻され、軸54を中心に回転する。

【0039】

ラッチ49は、ストライカー53をロックしたり、ロックしていない状態を形成するものである。ラチェット48の突出部55が、ラッチ49の端部56に接合しているときは、ラッチ49は、軸57を中心に回転できずロックされた状態であり、シートクッション12は固定されている。ラチェット48が引っ張られ、ラッチ49の端部56からラチェット48の突出部55が外れると、ラッチ49は軸57の周りで回転可能となる。そして、シートクッション12が上方に上がるとストライカー53によりラッチ49が回転し、ラッチ49の凹部58からストライカー53が外れ、そのとき、ラッチ49の突出部59によりラッチスイッチ50を押すことによりオンにする。

【0040】

ストライカー53は、フロアに固定されたものであり、シートクッション12が下に下がったとき、ラッチ49の凹部58に入り、ラッチ49がロックされることにより、シートクッション12をロックするためのものである。

【0041】

リリーススイッチ52は、ラチエット48が引かれたときにオンとなり、ラチエット48が戻ったときにオフとなる。ラッチスイッチ50は、ラッチ49がストライカー53により回転したときにオンとなる。また、ストライカー53がラッチ49を押し上げたときにオフとなる。ロックスイッチ51は、ラチエット48が初期位置に戻ったときにオフとなる。

【0042】

収納ユニット機構部17は、図1で示すようにギアボックス60にモータ61とシート回転軸62が取り付けられ、そのギアボックス60は車室フロアに固定される。また、シート回転軸62には接点62aが設けられており、ギアボックス60には複数の接点62bが所定の角度毎に設けられている円盤が設けられており、これにより、シートクッション位置センサを構成している。モータ61が作動すると、ギアボックス60内の複数のギアによりモータ61の回転が伝達され、シート回転軸62が回転し、シート全体をシート回転軸62を軸として回転する。そして、接点62aと接点62bとの接触により角度信号をECUに送信する。

【0043】

図1には、また、制御装置とハーネスの位置を示している。制御装置である電子制御ユニット(ECU)63はシートクッションフレーム12Aに取り付けられ、ECU63からハーネスが接続されており、リクライニング機構部14へのリクライニング関連ハーネス64とリクライニングロックアクチュエータ部15へのバックアクチュエータハーネス65とクッションロック関連ハーネス66とモータハーネス67とボディハーネス68により構成されている。

【0044】

リクライニング関連ハーネス64は、前倒れ検知スイッチ20とロックオン検知スイッチ21とロックオフ検知スイッチ22への配線により構成される。バッ

クアクチュエータハーネス65は、リクライニングロックアクチュエータ40とホールセンサ44, 45への配線により構成される。クッションロック関連ハーネス66は、クッションロックアクチュエータ47とロックスイッチ51とリリーススイッチ52とラッチスイッチ50への配線により構成される。モータハーネス67は、モータ61への配線であり、また、ボディハーネス68は、図示しないバッテリからの配線である。

【0045】

図6は、制御装置について説明するための図である。制御装置は、コントロールユニット（ECU）63がその要部を構成していて、同ユニット内のマイクロコンピュータには、入力インターフェースを介してバッテリ70からの電源供給用の配線がヒューズ71, 72, 73を通して接続されており、また、バッテリ70からはイグニッションスイッチ74とヒューズ75を通して接続されている。また、ワーニングランプ76、ATシフトポジションスイッチ77、テールゲートスイッチ78、シートの起倒動作を行う指令手段であるシート格納／復帰スイッチ（操作スイッチ）79、左右のリクライニング前倒れスイッチ（前倒れ検知スイッチ）20R, 20L、右リクライニングロック検知スイッチ（ロックオン検知スイッチ）21R、右リクライニングロック引き込み検知スイッチ（ロックオフ検知スイッチ）22R、左リクライニングロック検知スイッチ（ロックオン検知スイッチ）21L、左リクライニングロック引き込み検知スイッチ（ロックオフ検知スイッチ）22L、右ラッチロック検知スイッチ（ラッチスイッチ）50R、右ラッチロック引き込み検知スイッチ（リリーススイッチ）52R、右ラッチロック解除検知スイッチ（ロックスイッチ）51R、左ラッチロック検知スイッチ（ラッチスイッチ）50L、左ラッチロック引き込み検知スイッチ（リリーススイッチ）52L、左ラッチロック解除検知スイッチ（ロックスイッチ）51L、シート浮き検出スイッチ80、ショートカプラ81からの信号、アース線82が接続されている。出力インターフェースを介して収納ユニット17のモータ61と、右リクライニングロックアクチュエータ40R、左リクライニングロックアクチュエータ40L、右ラッチロックアクチュエータ47Rと、左ラッチロックアクチュエータ47Lが接続されている。スイッチ79は格納側にオンする

と格納動作を開始させ、復帰側にオンすると復帰動作が開始される。また、ECU 63には、収納ユニットのモータ電流を検知するモータ電流検出器83とシートクッションのフロアからの角度を検知するシートクッション位置センサ84が接続されており、さらに、ブザー警報機85とワーニング86が接続されている。また、スイッチ79はシート後方に配置されている。

【0046】

収納ユニット17のモータ61には図示しないクラッチが設けられており、マイクロコンピュータを介さずに機構をマニュアル作動により操作可能となっている。

【0047】

これら各スイッチやセンサの作動により、マイクロコンピュータが図9～図12、図17に示すフローチャートに従ったプログラムを実行する。

【0048】

図7と図8は、基本動作を示す図である。収納動作は、テールゲートTを開き、使用者Uが操作スイッチ79を収納側を押し続けることにより（図7a）、シートバック11が前倒れした前倒れ状態（図7b）から、シートクッション12とともに回転するシート一体回転をし、収納スペースであるフロア凹部Sに収納するまでの（図7c）一連の動作を電動により行う。また、復帰動作は、テールゲートTを開き、使用者Uが操作スイッチ79の復帰側を押し続けることにより、収納スペースであるフロア凹部Sにシートバック11とシートクッション12が収納された収納状態から（図8a）、シート一体回転をし、シートバック11とシートクッション12が一体となった前倒れ状態までの（図8b）一連の動作を電動により行う。シートバックの戻しは手動で行う。

【0049】

シート回転作動途中に使用者がスイッチを離した場合、その時点で作動停止する。

【0050】

シート回転作動途中に過負荷検知が発生した場合、その時点で作動停止し、再度スイッチ操作時、動作可となる。

【0051】

シートの停止範囲が途中の時、ブザーおよびメータ内の警報点灯させることにより、ユーザにクッションがロックされていないことを警報する。

【0052】

次に、図9～図12で示すフローチャートに従って説明する。格納スイッチ9を指で押して同スイッチがオンするとプログラムはスタートし、まず、ATのシフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する（ステップST10）。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキが作動しているかどうか判断し（ステップST11）、パーキングブレーキが作動していないときには実行を終了し、パーキングブレーキが作動しているときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し（ステップST12）、テールゲートが開いているかどうか判断する（ステップST13）。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、リクライニングロックアクチュエータ40をケーブル引き方向に制御する（ステップST14）。それにより、リクライニングロックアクチュエータ40がリクライニングロックケーブル46を引く。図13（a）は、そのときのリクライニング機構部14を示し、カム部材27を矢印の方向に引っ張られる。それにより、リクライニングロック19が外れ、スパイラル部18のスパイラルスプリングの反力によりシートバック11が前倒れを始める（図13（b））。ECU63がロックオフ検知スイッチ22のオンを検知し（ステップST15）、リクライニングロックアクチュエータ40を停止制御する（ステップST16）。ECU63が前倒れ検知スイッチ20のオンを検知し（ステップST17）、リクライニングロックアクチュエータ40をケーブル戻し方向に制御する（ステップST18）。リクライニングロックアクチュエータ40がケーブル46を戻す。ECU63がホールセンサ44のオンを検知し（ステップST19）、リクライニングロックアクチュエータ40を停止制御する（ステップST20）。シートバック11が前倒れ完了し、ロックオン検知スイッチ21がオンとなる（ステップST21）。それにより、シート回転動作へ移行する。

【0053】

次に、シート回転収納動作について図11と図12で示すフローチャートと図14と図15を用いて説明する。まず、図14で示すクッションロックの解除を行う。ECU63はシートバック11が前倒れ完了し、ロックオン検知スイッチ21のオンを検知すると、クッションロックアクチュエータ47をラチエット引き方向に制御する（ステップST22）。それにより、ラチエット48が引かれ、リリーススイッチ52がオンとなる（図15（a））。

【0054】

次に、ECU63はリリーススイッチ52のオンを検知後（ステップST23）、クッションロックアクチュエータ47を停止し（ステップST24）、モータ61を収納方向に回転制御する（ステップST25）。それにより、シートが収納方向へ回転する。ラッチ49がストライカー53により回転しラッチスイッチがオンとなる（図15（b））。ECU63はラッチスイッチ50のオンを検知し（ステップST26）、クッションロックアクチュエータ47をラチエット戻し方向に制御する（ステップST27）。

【0055】

モータ61が作動しているときに、モータ電流検出器83の値を検出し、所定値以上かどうか判断する（ステップST28）。もし、モータ電流値が所定値以上の時には、モータ61の動作は停止し（ステップST29）、モータ電流値が所定値より小さいときには、そのままモータ61を作動させる。ステップST29でモータ動作が停止したとき、シートクッション位置センサ84による出力を検出する（ステップST30）。もし、その値が図15で示すように所定の値（例えば30°）以下かどうかを判断する（ステップST31）。もし、所定の値以下のときには、ECU63から警報ブザー85を鳴らす信号が出力され（ステップST32）、例えば10回の断続的な警報ブザーとなる。また、所定の値より大きいときには、プログラムは終了する。ステップST25の実行によりシートが収納位置まで回転、停止すると、ECU63はモータ電流値を検出し（ステップST28）、モータ負荷増加による電流を検知しシートの回転停止制御する（ステップST29）。それにより収納が完了する。

【0056】

また、イグニッションスイッチ74がオンされたとき、ECU63は動作し、シートクッション位置センサ84からの出力を検知し、もし、図16で示すような所定の値（例えば30°以下）であるならば、メータ内のワーニング86に表示する。それにより、シートクッション12が確実にロックされていない状態で、ユーザが着座、走行することを避けることができる。

【0057】

次に、収納から前倒し状態への動作を図18で示すフローチャートと図17を用いて説明する。ECU63が復帰スイッチが押されていることを検知し（ステップST40）、まず、シフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する（ステップST41）。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキがオンかどうか判断する（ステップST42）。パーキングブレーキがオフのときには実行を終了する。パーキングブレーキがオンのときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し（ステップST43）、テールゲートが開いているかどうか判断する（ステップST44）。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、モータ61を復帰方向に回転制御する（ステップST45）。モータ61が復帰方向に回転する。このとき、モータ電流値を検出し、モータ電流値が所定値よりも大きいかどうか判断する（ステップST46）。もし、モータ電流が所定値以下のときには、そのままモータは動作する（ステップST47）。もし、モータ電流値が所定値よりも大きいときには、モータ61への停止信号が出力される（ステップST48）。それにより、モータ61は停止する。次に、シートクッション位置センサ84の出力を検知し（ステップST49）、シートクッション位置センサ84からの値が図16で示すような所定の値（例えば30°）以下であるかどうか判断する（ステップST50）。所定の値以下であるならば、警報ブザー85への出力信号を出力する（ステップST51）。それにより、警報ブザー85が例えば断続的に10回なる。もし、所定の値より大きいときには、プログラムの実行を終了する。ステップST45を実行し続けることにより、図17（a

) の状態から、ストライカー53がラッチ49を押し上げ、ラッチスイッチ50がオフとなる（ステップST52）。ストライカー53がラッチ49を押し上げ、図17（b）で示すようにラチェット48が初期位置に戻り、ロックスイッチ51がオフとなる。ECU63がロックスイッチ51のオフを検知し（ステップST53）、モータの回転を停止制御する（ステップST54）。それにより、前倒れ状態となり、使用者により、シートバック11を倒立させて使用できる状態となる。

【0058】

また、図13（b）で示すような前倒し状態で、レバー19aを引くことによりカム部材27の端部が上方に引かれるとカム部材27が軸38を中心に回転し、カム部材26を軸39を中心に右方に回転する。それにより、ロック部材24の歯部が上方に上がり、ロック部材23との歯部とのかみ合わせがはずれる。その状態で、手動でシートバックを立てる。そのとき、ロック部材24の歯部がロック部材23の円弧部30を通り、ロック部材23の歯部33の位置になる。さらに、手動で好みの角度でシートバックを位置させ、レバー19aを戻すことにより、ロック部材24の歯部がロック部材23の歯部と噛み合いロックされる。これにより、シートバックを好みの傾斜角度でセットすることができる。

【0059】

また、ステップST48を経て終了した後、イグニッションスイッチ74がオンされたとき、ECU63は動作し、シートクッション位置センサ84からの出力を検知し、もし、図16で示すような所定の値（例えば30°以下）であるならば、メータ内のワーニング86に表示する。それにより、シートクッション12が確実にロックされていない状態で、ユーザが着座、走行することを避けることができる。

【0060】

このように制御装置によって各機構が連続して動作するので、スイッチ79を操作するだけでシートの完全格納と復帰を行えることが可能となる。

【0061】

上記実施形態では、収納から前倒し状態までシートクッションの回転動作を行

うようにしたが、折り畳まれたシートバックとシートクッションを収納状態から着座状態へ復帰する着座工程において、シートクッションが所定角度、例えば 50° 搖動した位置でシートバック前倒し機構のリクライニングロックを解除してシートクッションのみにモータ駆動力を作用させるようにしても良い。

【0062】

上記のような収納から復帰状態への動作を図19で示すフローチャートと図17と図20を用いて説明する。図20（a）に示すようにシートバック11とシートクッション12が折り畳まれフロア凹部Sに収納された収納状態でスイッチ79を指で押す。ECU-63が復帰スイッチが押されていることを検知し（ステップST60）、まず、シフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する（ステップST61）。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキがオンかどうか判断する（ステップST62）。パーキングブレーキがオフのときには実行は終了する。パーキングブレーキがオンのときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し（ステップST63）、テールゲートが開いているかどうか判断する（ステップST64）。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、モータ61を復帰方向に回転制御する（ステップST65）。モータ61が復帰方向に回転する。クッション位置センサ84が 50° に一致したとき、リクライニングロック19を解除する（ステップST66）。それにより図20（b）に示すようにシートクッション12のフロアと成す角度が 50° になったときにシートバック11は、シートクッション12と離れ自重で下方に下がる。このとき、ワニウェイダンパーは効かず、シートバック自重による確実なバックロックが実現される。そしてモータ電流値を検出し、モータ電流値が所定値よりも大きいかどうか判断する（ステップST67）。もし、モータ電流が所定値以下のときには、そのままモータは動作する（ステップST68）。もし、モータ電流値が所定値よりも大きいときには、モータ61への停止信号が出力される（ステップST69）。それにより、モータ61は停止する。次に、シートクッション位置センサ84の出力を検知し（ステップST70）、シートクッション位置センサ84

からの値が図16で示すような所定の値（例えば30°）以下であるかどうか判断する（ステップST71）。所定の値以下であるならば、警報ブザー85への出力信号を出力する（ステップST72）。それにより、警報ブザー85が例えば断続的に10回なる。もし、所定の値より大きいときには、プログラムの実行を終了する。ステップST68を実行し続けることにより、図17（a）の状態から、ストライカー53がラッチ49を押し上げ、ラッチスイッチ50がオフとなる（ステップST73）。ストライカー53がラッチ49を押し上げ、図17（b）で示すようにラチエット48が初期位置に戻り、ロックスイッチ51がオフとなる。ECU63がロックスイッチ51のオフを検知し（ステップST74）、モータの回転を停止制御する（ステップST75）。それにより、図20（c）に示すように着座位置状態となり、使用できる状態となる。このように、モータで着座位置に復帰させた後では、シートバックが着座するときの位置となっているので、シートバックを起こす作業が不要となる。

【0063】

【発明の効果】

以上の説明で明らかなように本発明によれば、次の効果を奏する。

【0064】

自動シートバック前倒し機構と自動シート揺動機構を備え、シートバックをシートクッションに重ね合わせて、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用自動回転収納シートシステムであり、シートバックの回転軸にリクライニング機構を設け、このリクライニング機構は、シートバックを前倒し方向へ付勢するスプリングと、リクライニング機構の着座状態ロックを解除するアクチュエータと、を備えるため、シート収納のためシートバックを前倒しする場合、アクチュエータを作動させて、リクライニングのロックを解除して、スプリング力で速やかに前倒しする。したがって、乗員がシートバックを前倒しする際の負荷を軽減できる。

【0065】

また、リクライニング機構は着座状態ロックまたは前倒し状態ロックを手動で解除する解除手段を備えるため、シートバックを立てる場合は、前倒し状態ロッ

クを手動で解除する手段で前倒し状態ロックを解除し、シートバックを好みの傾斜角度でセットすることができる。

【0066】

さらに、リクライニング機構はシートバックの前倒れ方向には作用し、戻し方向には作用しないワンウェイダンパーを備えるため、シートバックの前倒れ時はダンパー効果によりスムーズな前倒れ動作を実現することができる。また、復帰途中のシートバック解除時はダンパーは効かず、シートバック自重により確実なシートバックロックを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係る車載用自動回転収納シートシステムの透視図である。

【図2】

リクライニング機構部の構成図である。

【図3】

ワンウェイダンパーの構造図である。

【図4】

リクライニングロックアクチュエータ部15の構成図である。

【図5】

シート揺動機構を構成するクッションロック機構の斜視図である。

【図6】

制御装置の構成図である。

【図7】

基本動作を示す図である。

【図8】

基本動作を示す図である。

【図9】

制御プログラムのフローチャートである。

【図10】

制御プログラムのフローチャートである。

【図11】

制御プログラムのフローチャートである。

【図12】

制御プログラムのフローチャートである。

【図13】

シートバック前倒れ動作を示す図である。

【図14】

シート回転収納動作を示す図である。

【図15】

シート回転収納動作を示す図である。

【図16】

警報ブザーがなるシートクッションの位置を示す図である。

【図17】

シートの収納から前倒し状態になるときのラッチ部を示す図である。

【図18】

収納から前倒し状態への動作を制御する制御プログラムのフローチャートである。

【図19】

収納から復帰状態への動作を制御する制御プログラムのフローチャートである

。

【図20】

収納から復帰状態になるときの動作を示す図である。

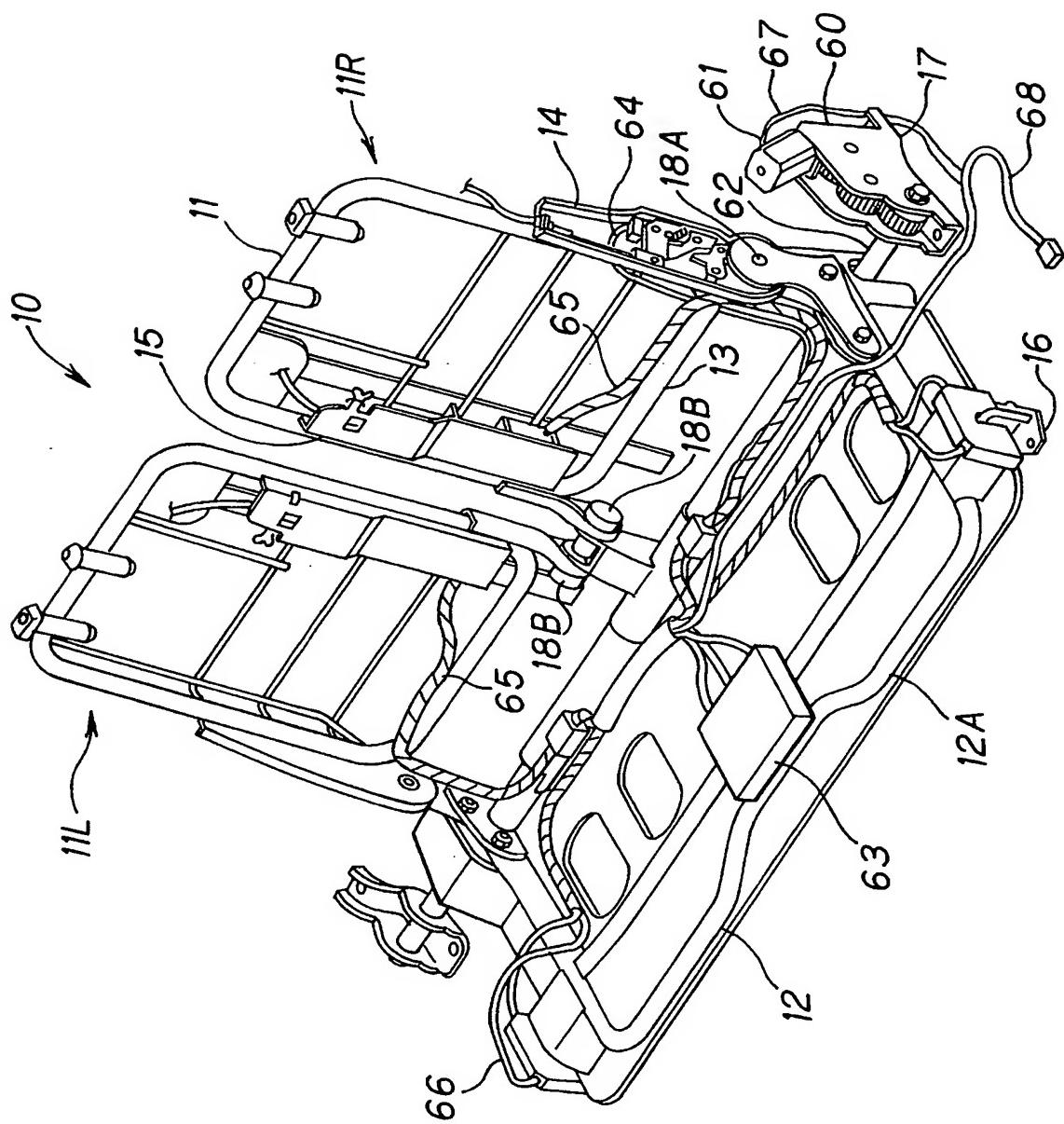
【符号の説明】

1 0	車載用自動回転収納シートシステム
1 1	シートバック
1 2	シートクッション
1 3	シートバックフレーム
1 4	リクライニング機構部
1 5	リクライニングロックアクチュエータ部

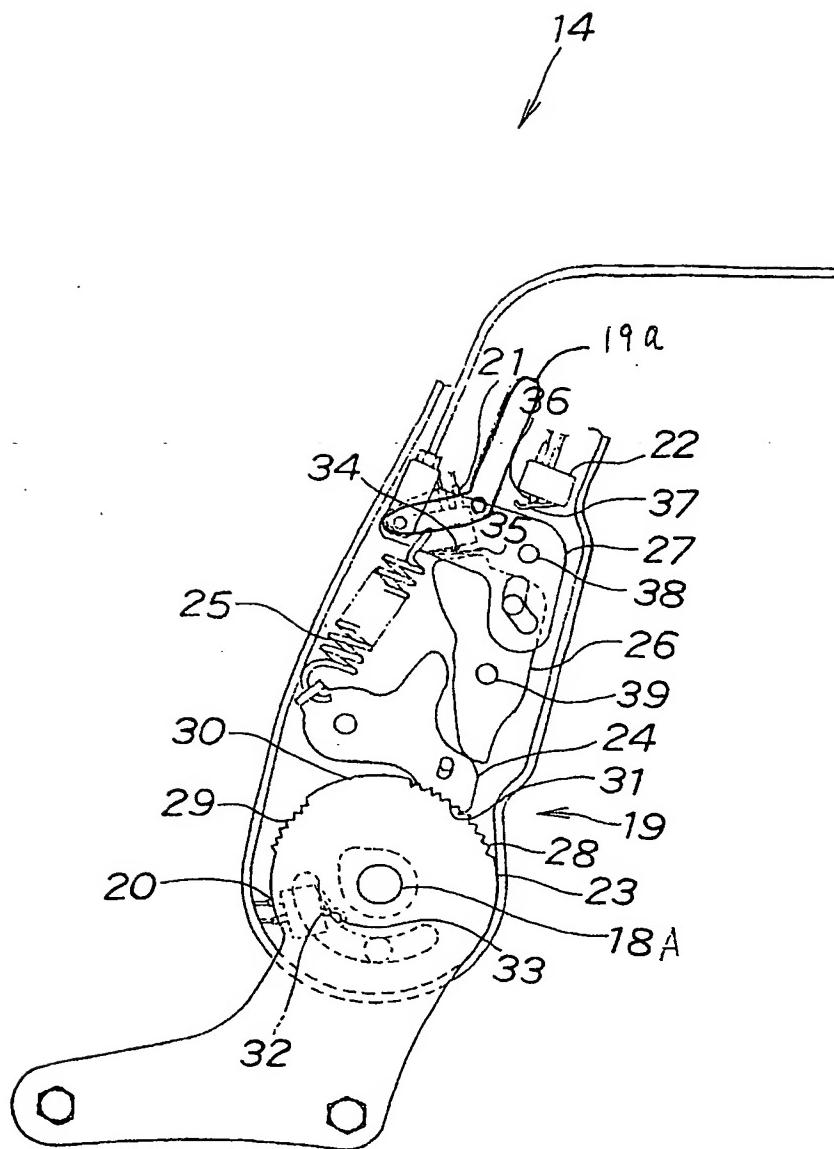
- 16 クッションロック機構部
- 17 収納ユニット機構部
- 18A スパイラル部
- 18B ワンウェイダンパー
- 20 前倒れ検知スイッチ
- 21 ロックオン検知スイッチ
- 22 ロックオフ検知スイッチ
- 40 アクチュエータ
- 43 マグネット
- 44, 45 ホールセンサ

【書類名】 図面

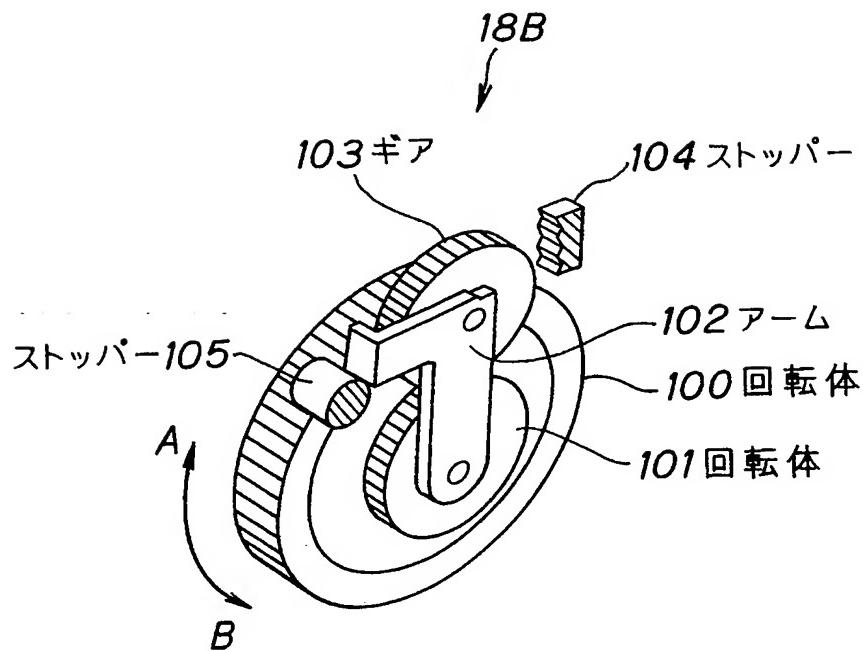
【図 1】



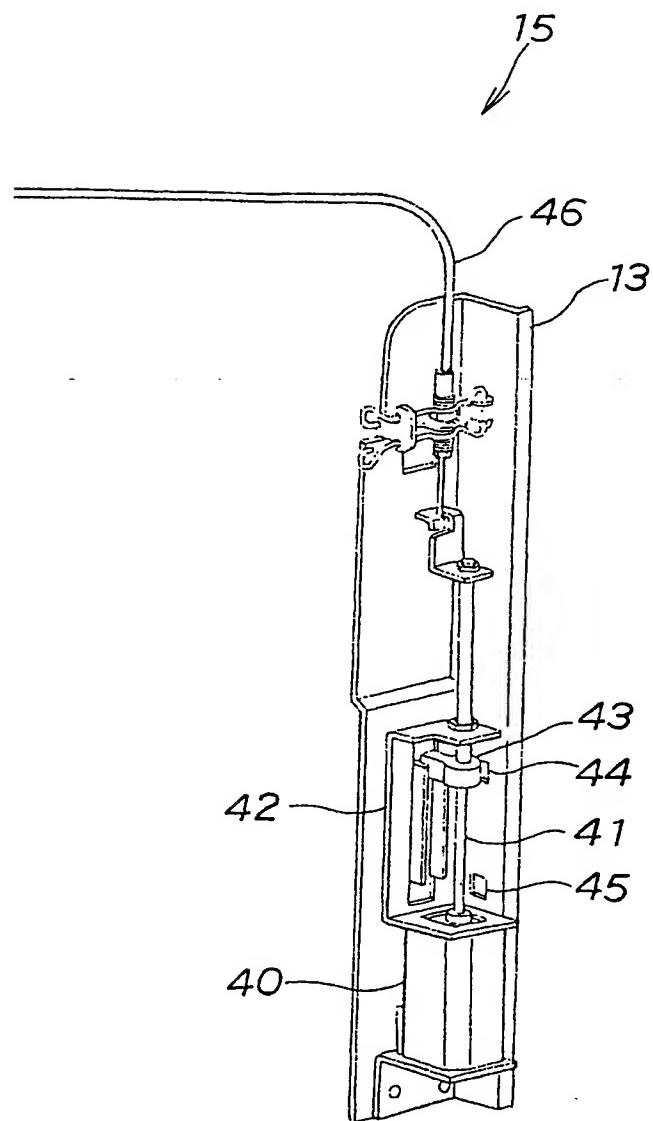
【図2】



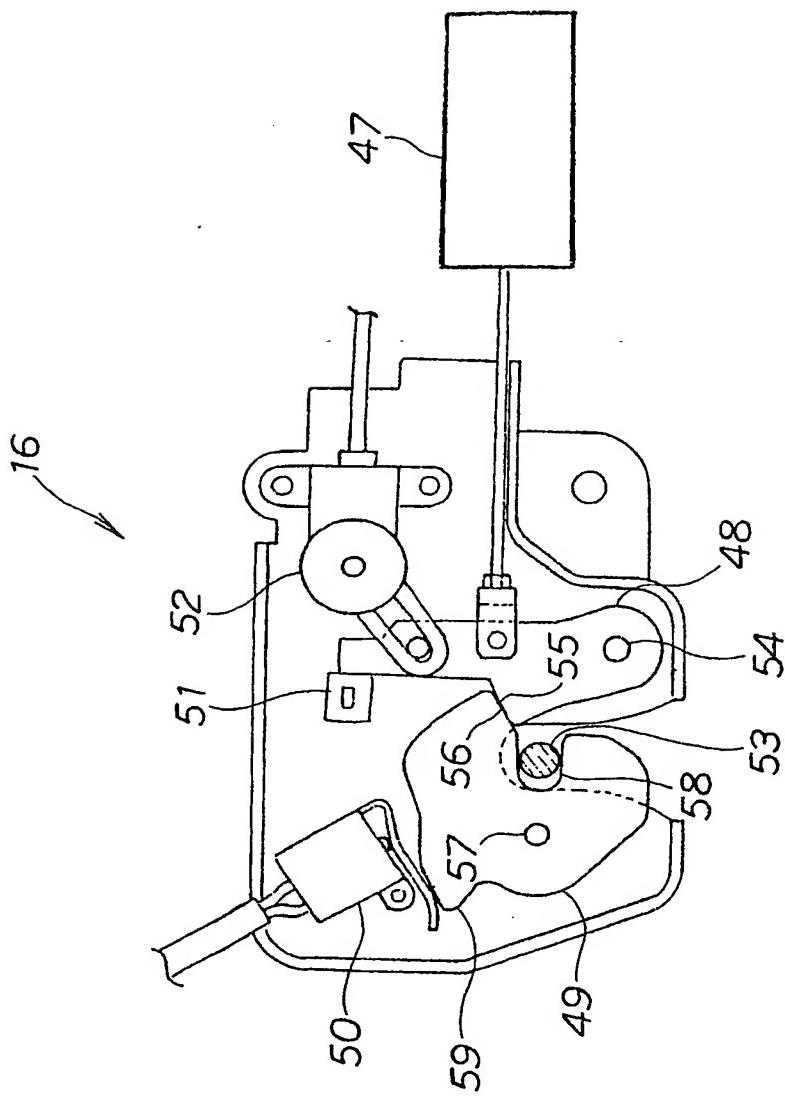
【図3】



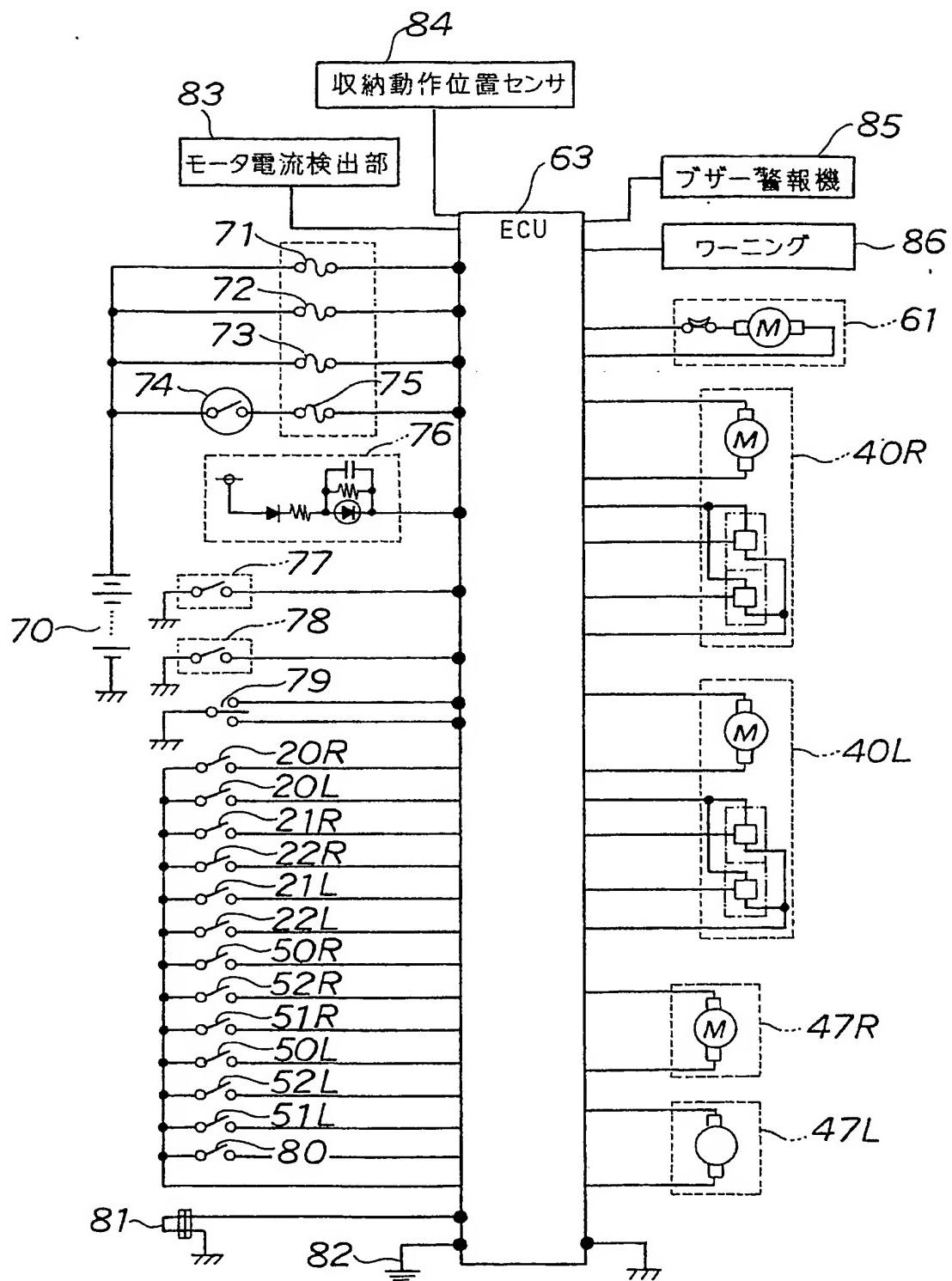
【図4】



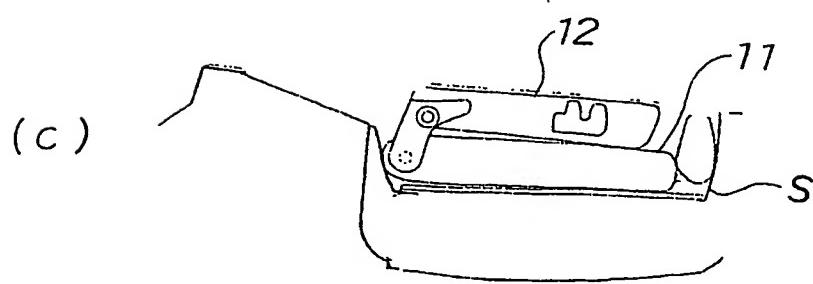
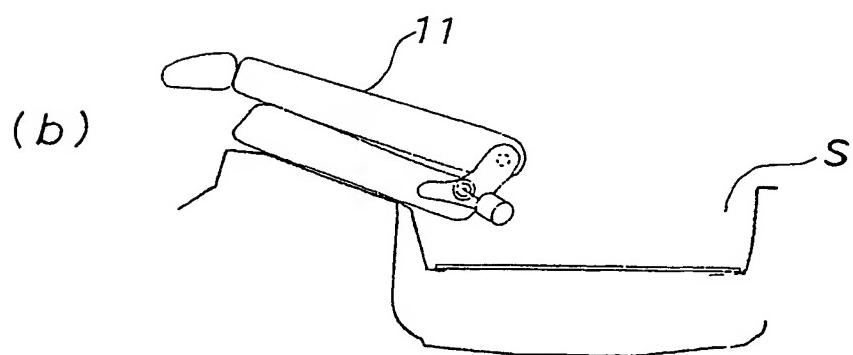
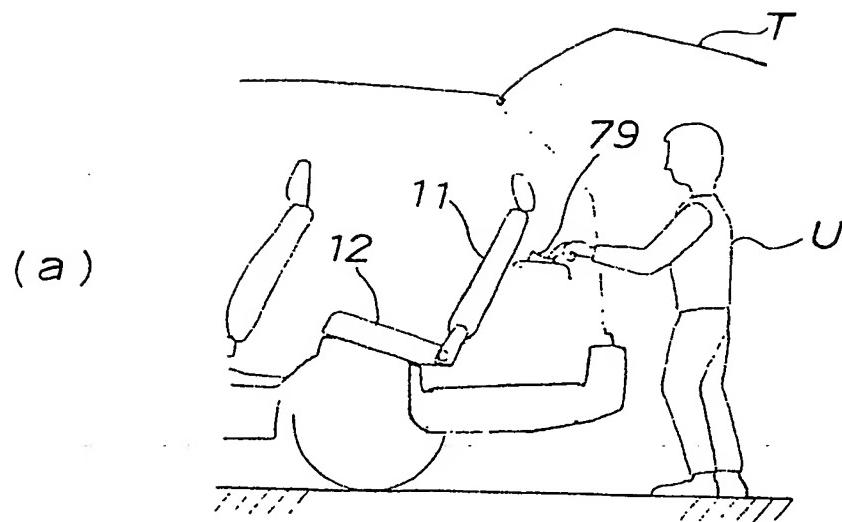
【図5】



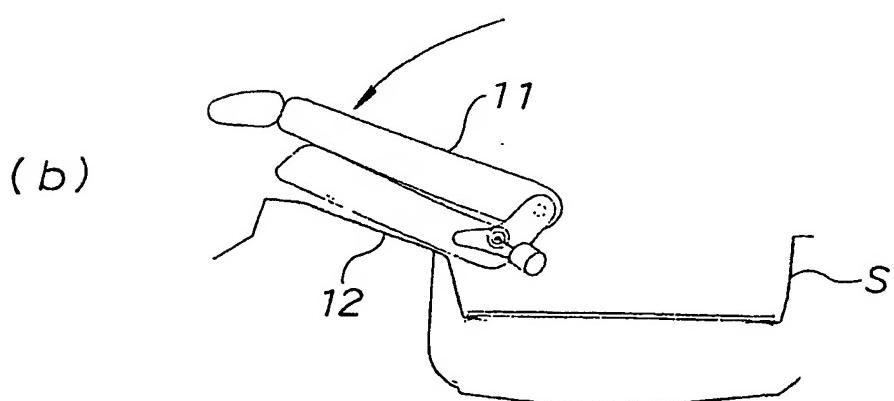
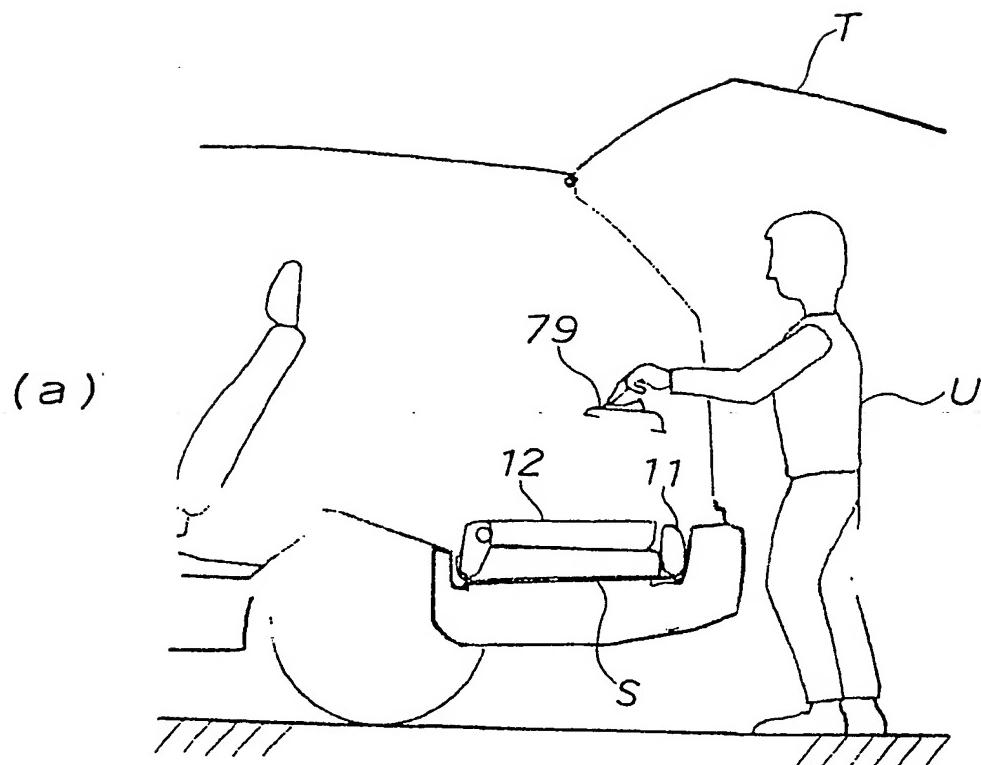
【図6】



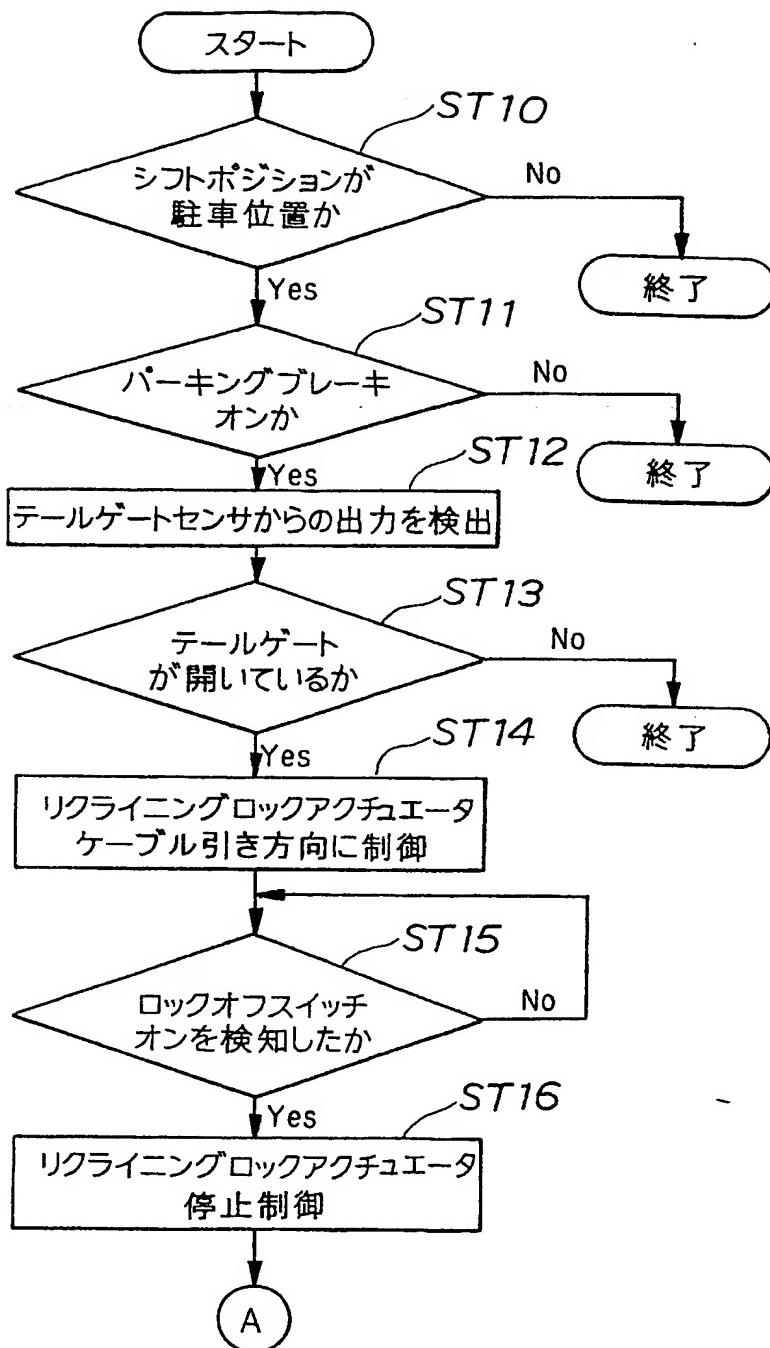
【図 7】



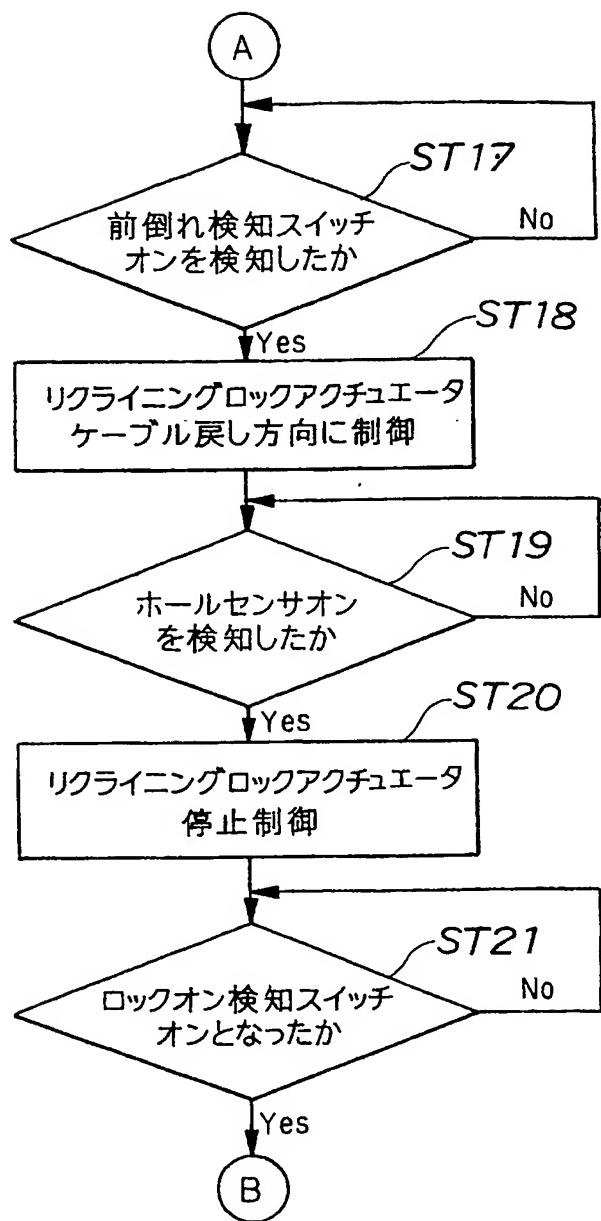
【図8】



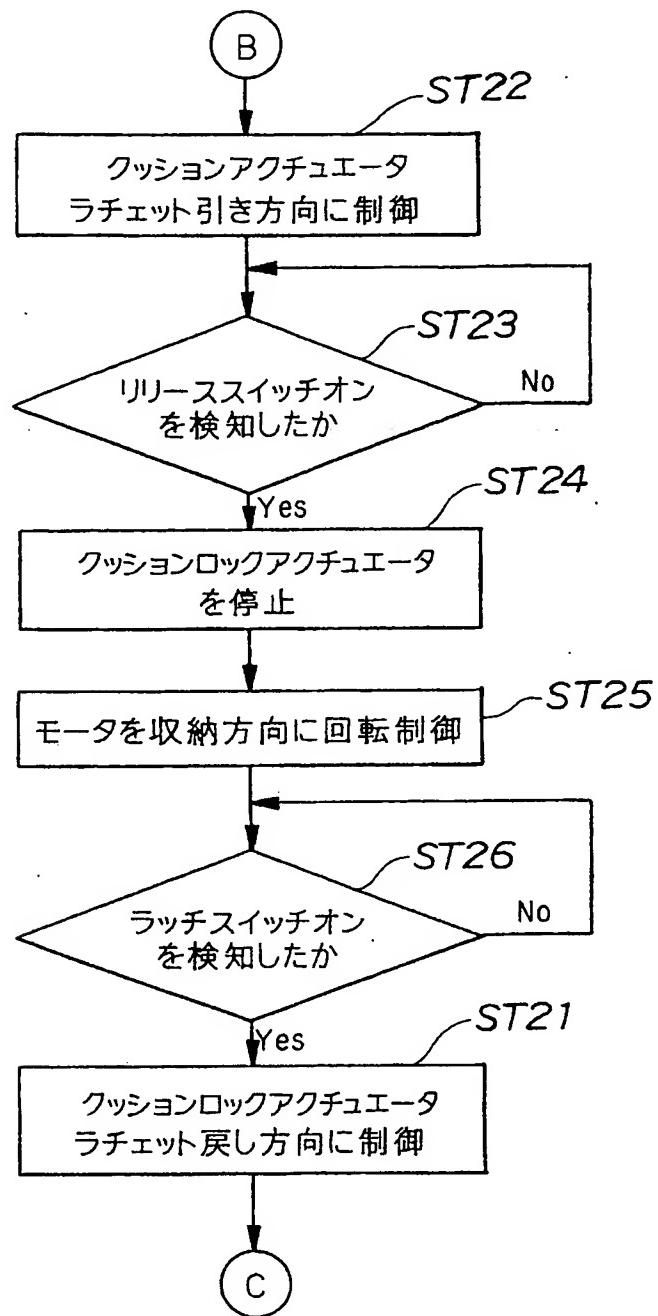
【図9】



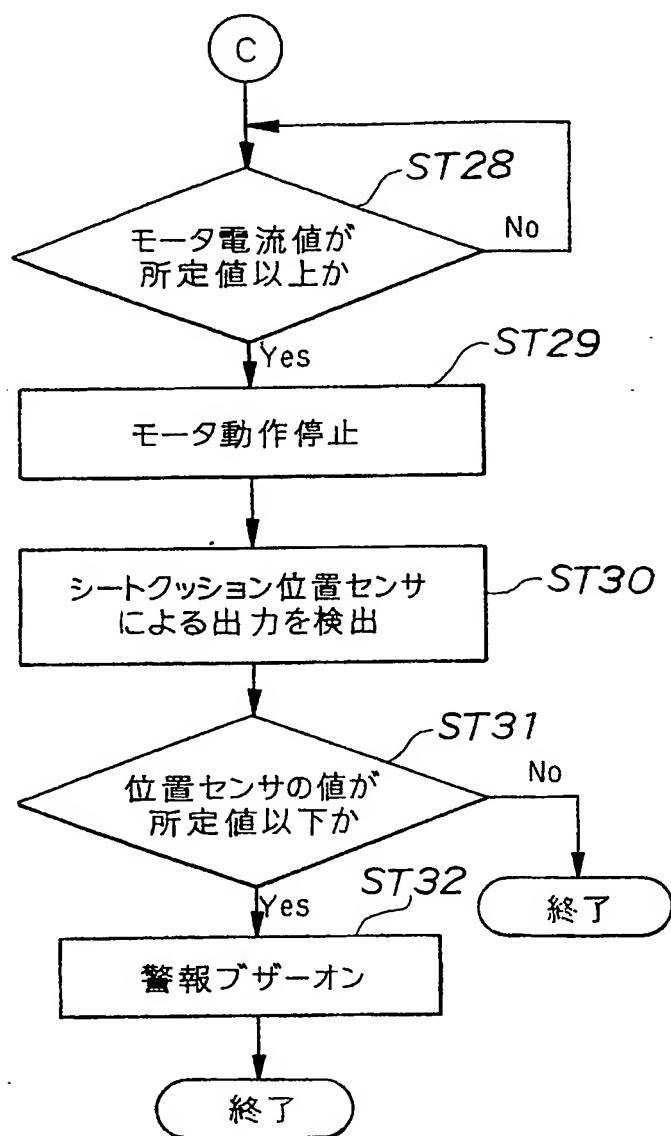
【図10】



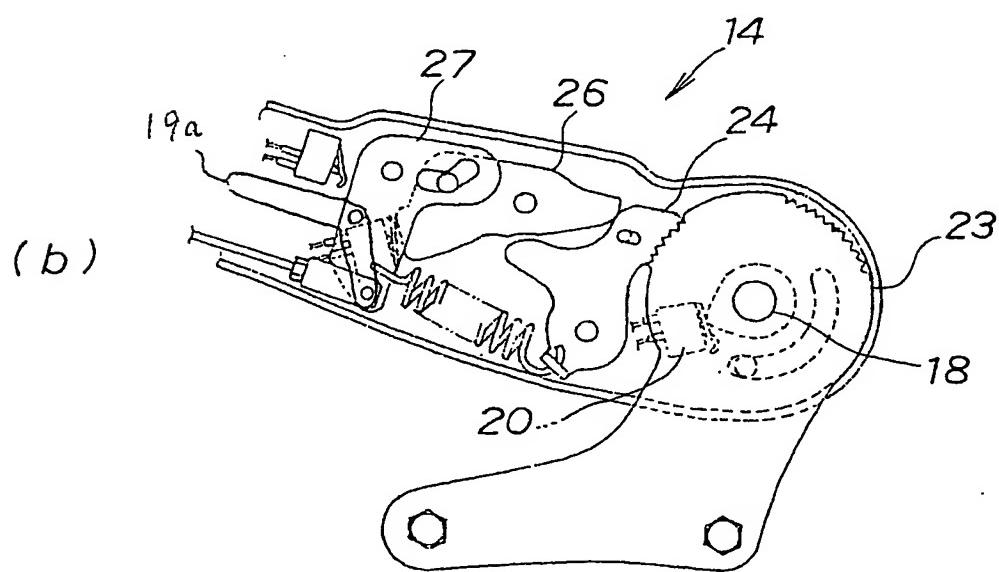
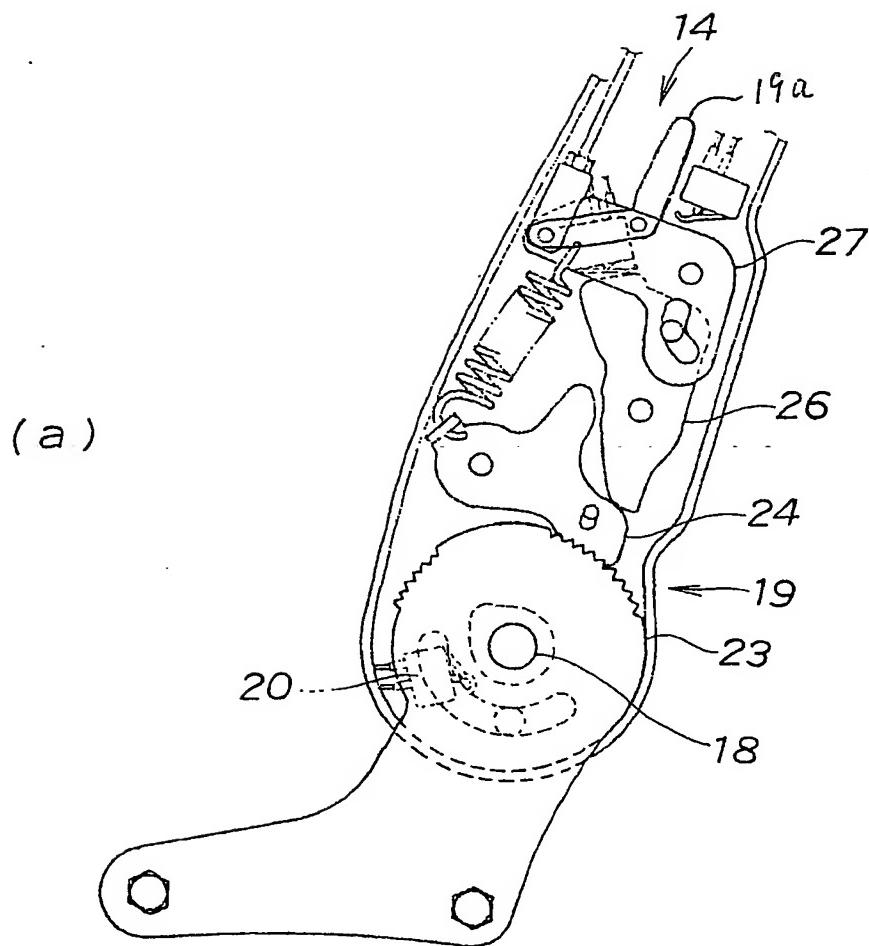
【図11】



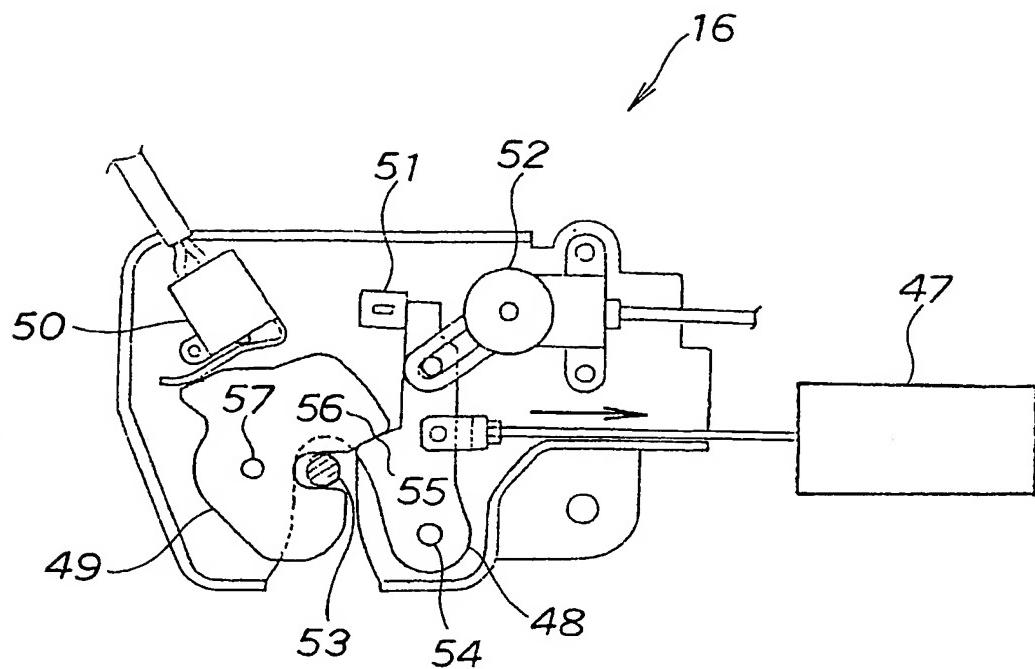
【図12】



【図13】

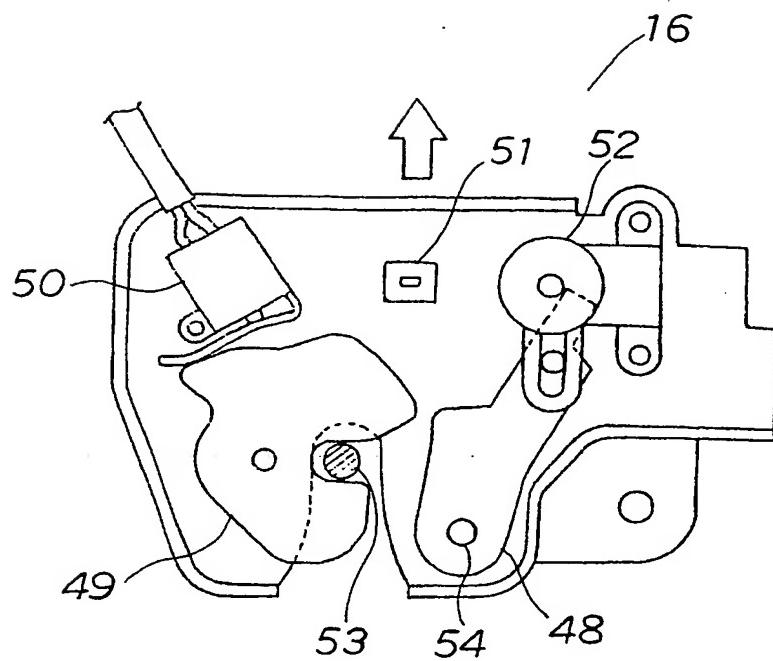


【図14】

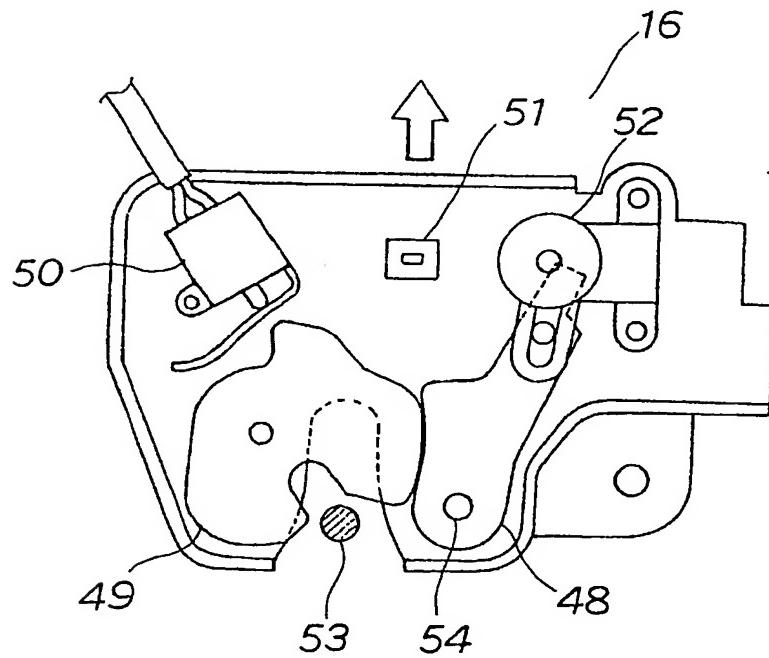


【図15】

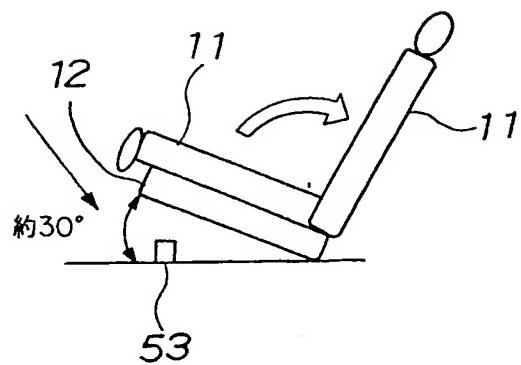
(a)



(b)

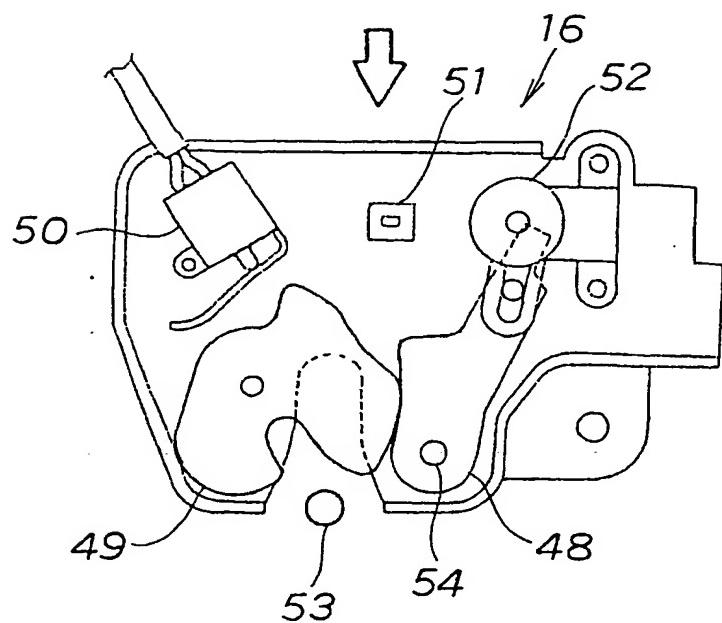


【図16】

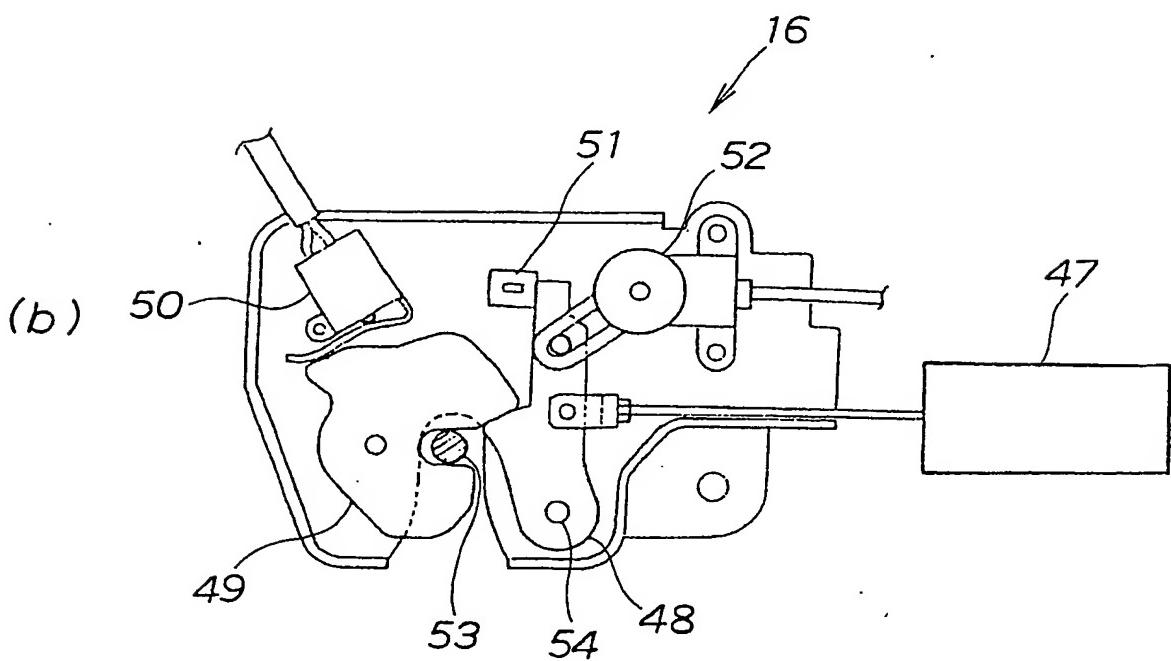


【図17】

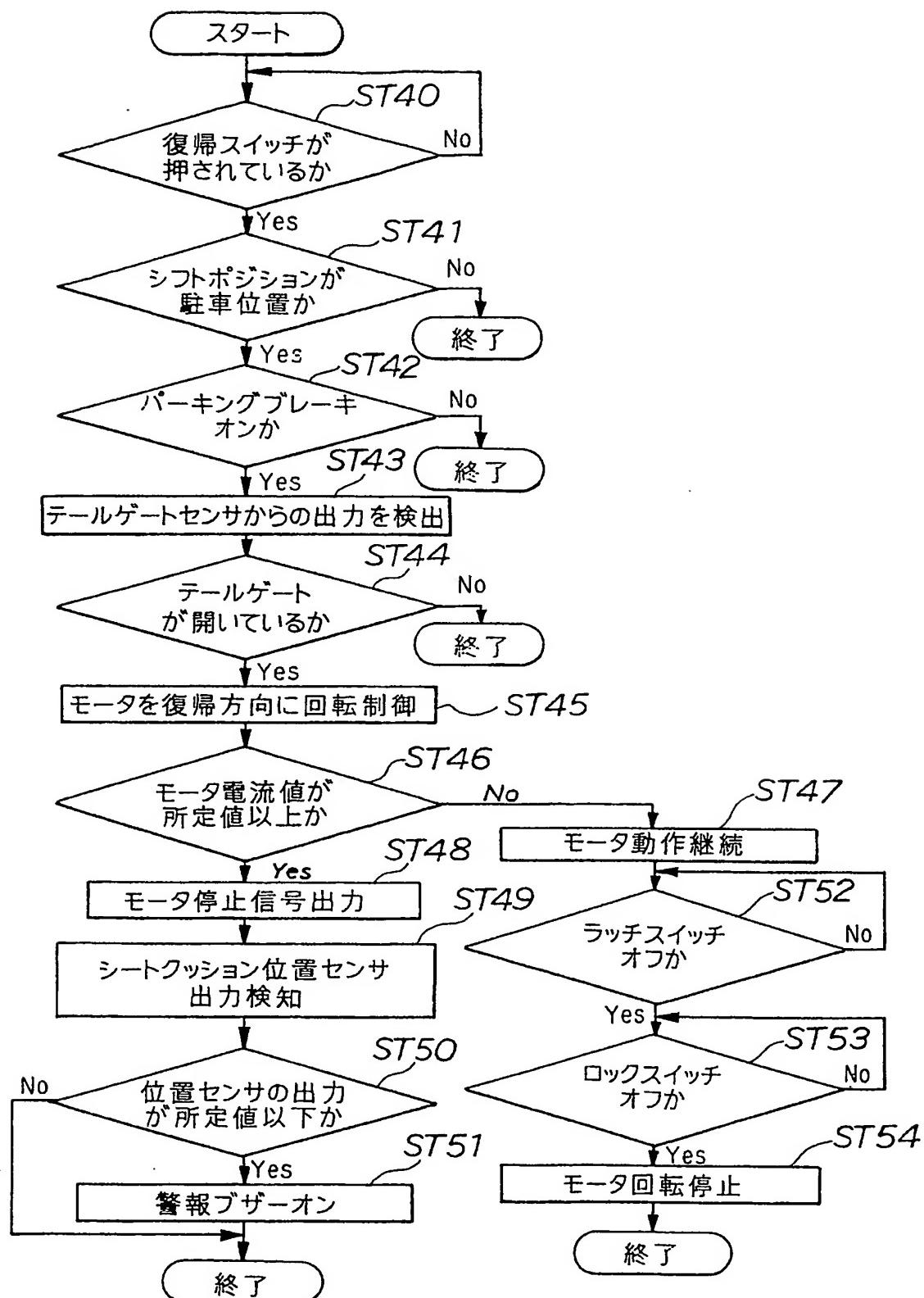
(a)



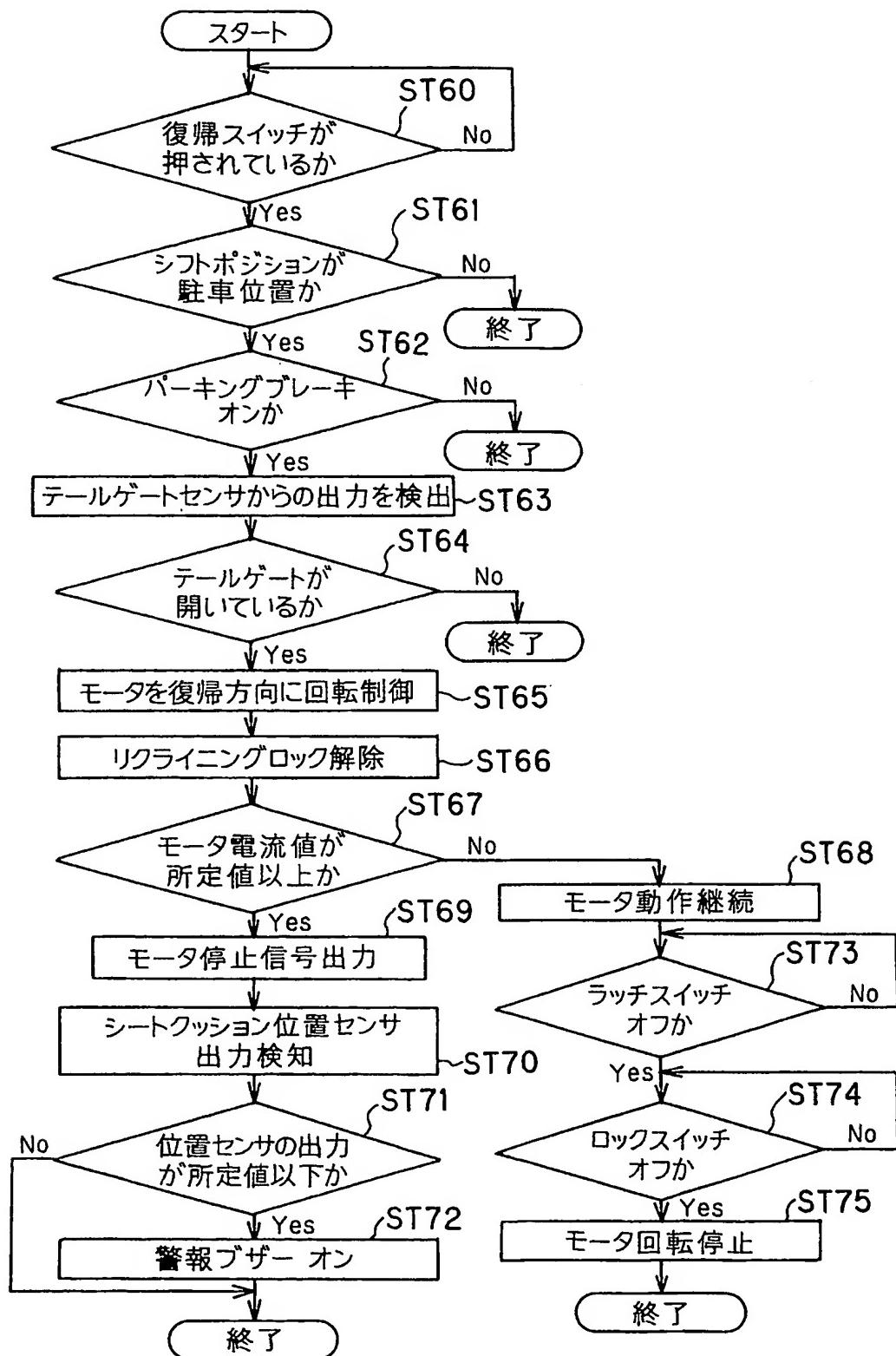
(b)



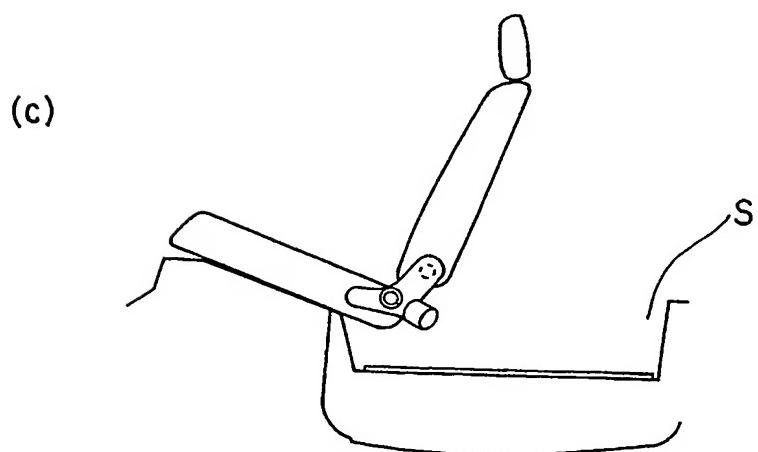
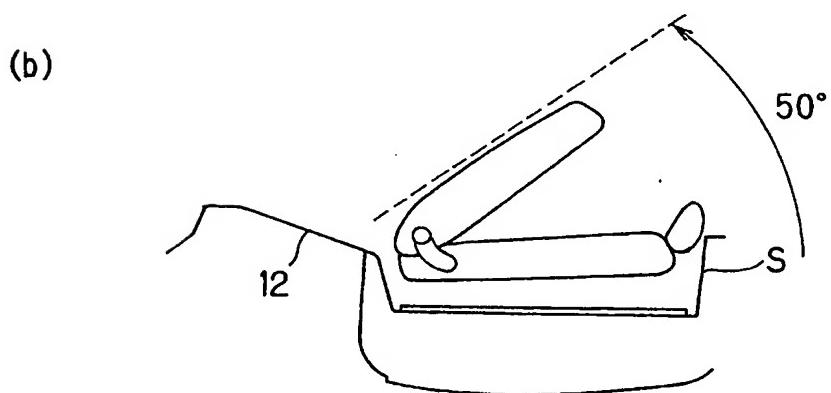
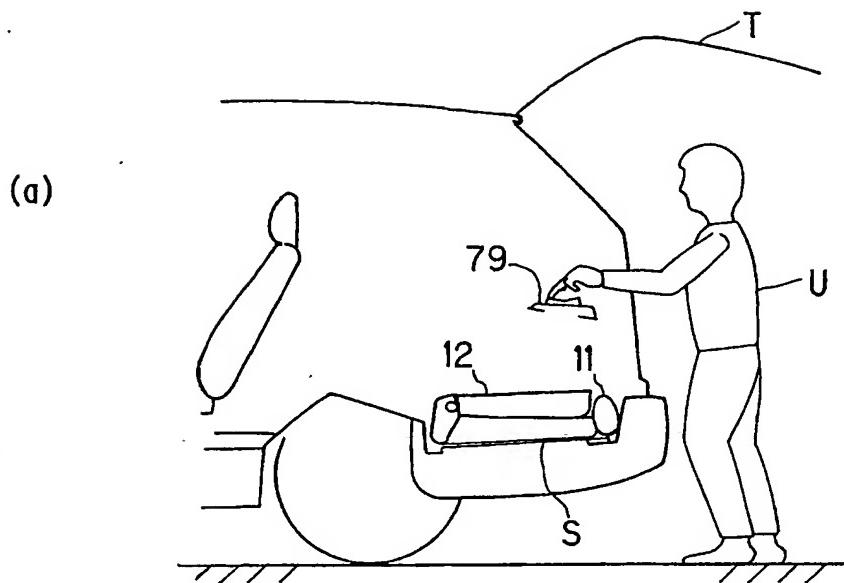
【図18】



【図19】



【図20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シートの収納作業の労力を軽減する車両用自動回転収納シートシステムを提供する。

【解決手段】 自動シートバック前倒し機構と自動シート揺動機構を備え、シートバック11をシートクッション12に重ね合わせて、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部Sに収納する車両用自動回転収納シートシステム10であり、シートバック11の回転軸にリクライニング機構を設け、このリクライニング機構は、シートバック11を前倒し方向へ付勢するスプリングと、リクライニング機構の着座状態ロックを解除するアクチュエータと、を備える。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-193857
受付番号	50301135139
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成15年 7月11日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目1番1号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100067356
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目1番12号 明産溜池ビル 8階 下田・田宮特許事務所
【氏名又は名称】	下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】	100094020
【住所又は居所】	東京都港区赤坂1丁目1番12号 明産溜池ビル 8階 下田・田宮特許事務所
【氏名又は名称】	田宮 寛祉

特願 2003-193857

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏名 本田技研工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.